

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **03-073590**  
(43)Date of publication of application : **28.03.1991**

---

(51)Int.Cl. **H05K 3/06**

---

---

(21)Application number :	<b>01-209366</b>	(71)Applicant :	<b>ELNA CO LTD</b>
(22)Date of filing :	<b>11.08.1989</b>	(72)Inventor :	<b>WAKABAYASHI HIROKI TOMIZAWA NAOKI MIZUTSUKI HIROSHI</b>

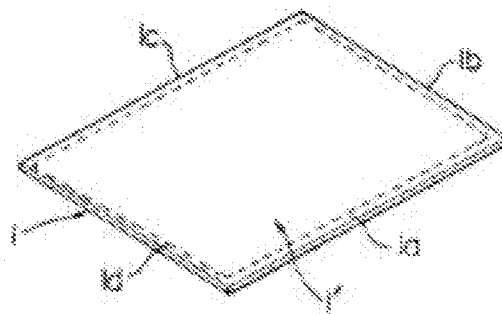
---

## (54) **MANUFACTURE OF PRINTED BOARD**

### (57)Abstract:

PURPOSE: To form a photoresistive resist film uniform in thickness on the whole surface of a base material by cutting the peripheral edge of the material to be considered that plating solution is immersed at the time of plating a panel, and then forming a photosensitive resist film by an electrodepositing coating method.

CONSTITUTION: After a base material 1 is degreased, washed with hot water, conditioned by a conditioner, subjected to soft etching, predipped, catalyzed, accelerated by an accelerator, subjected to electroless plating, degreased, subjected to soft etching, activated with sulfuric acid, and subjected to panel plating by use of copper sulfate plating on the surface to form a copper layer. As shown by broken lines, the peripheral edges 1a-1d of the material 1 are cut in width of about 1cm, its material 1' is dipped in an electrodepositing tank to be electrodeposited. Then, after it is dried, it is



matched with a mask, exposed with an ultraviolet ray, and the electrodeposited film except a part to become resist is removed with caustic soda. Thereafter, a plated part except a pattern is removed with predetermined etchant, and a circuit is then formed. A uniform and fine pattern is obtained on the whole surface.

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-73590

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>

H 05 K 3/06

識別記号

E  
B

庁内整理番号

6921-5E  
6921-5E

⑬公開 平成3年(1991)3月28日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭発明の名称 プリント基板の製造方法

⑰特 願 平1-209366

⑱出 願 平1(1989)8月11日

⑲発明者 若 林 裕 樹 神奈川県藤沢市辻堂新町2丁目2番1号 エルナー株式会社内  
 ⑲発明者 富 澤 直 樹 神奈川県藤沢市辻堂新町2丁目2番1号 エルナー株式会社内  
 ⑲発明者 水 月 洋 神奈川県藤沢市辻堂新町2丁目2番1号 エルナー株式会社内  
 ⑲出 願 人 エルナー株式会社 神奈川県藤沢市辻堂新町2丁目2番1号  
 ⑲代 理 人 弁理士 大原 拓也

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

プリント基板の製造方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 電気絶縁性の基材にパネルメッキを施したのち、その表面に電着塗装法にて感光性レジスト膜を形成するプリント基板の製造方法において、

上記電着塗装法にて上記基材の表面に上記感光性レジスト膜を形成する前の工程において、同基材の周縁部を所定の幅にわたって切除することを特徴とするプリント基板の製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

この発明はプリント基板の製造方法に関し、さらに詳しく言えば、電着塗装法によるプリント基板の製造方法に関するものである。

## 〔従来の技術〕

プリント基板の高密度、高集積化はパターン形成技術によるところが大きいが、ドライフィルムによる微細化にも限界が見られるため、最近では

それに代って電着塗装法による感光性レジスト膜が用いられている。

この感光性レジスト膜はその膜厚がきわめて薄いため、解像度がよく、また、小径のスルーホールをも容易に形成することができる。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

上記感光性レジスト膜は、電気絶縁性の基材にパネルメッキを施し、水洗したのちにその表面上に形成されるが、これには次のような問題が指摘されている。すなわち、基材をパネルメッキする際、そのメッキ液成分、例えば硫酸銅が基材の端面から同基材中に染み込む。これが電着塗装時に染み出し、その部分に電流が集中することになる。その結果、基材の周縁部に感光性レジスト膜(電着膜)が焦げたように異常に析出し、露光時に同部位の電着膜に光硬化がおきないという現象が生ずる。

## 〔課題を解決するための手段〕

上記課題を解決するため、この発明においては、電気絶縁性の基材にパネルメッキを施したのち、

その表面に電着塗装法にて感光性レジスト膜を形成するにあたって、電着塗装法にて感光性レジスト膜を形成する前の工程において、同基材の周縁部を所定の幅にわたって切除するようにしている。

〔作 用〕

上記のように、メッキ液が染み込んでいると思われる基材の周縁部を予め切除することにより、同基材の表面全体にわたって感光性レジスト膜が均一な厚みをもって形成される。

〔実 施 例〕

以下、この発明の実施例を添付図面を参照しながら詳細に説明する。

板厚1.6mm、縦幅255mm、横幅340mmの基材1を脱脂、湯洗、コンディショナー、ソフトエッチング、ブリディップ、キャタリスト、アクセレレーター、無電解メッキ、脱脂、ソフトエッチング、硫酸活性化したのち、その表面に硫酸銅メッキ(電流密度3A/cm<sup>2</sup>、通電時間40分)によるパネルメッキ(メッキ厚20~30μm)を施して銅層を形成した。

そして、図示鎖線で示すように、基材1の周縁

部1a~1dを1cm程度の幅をもって切り取り、その基材1'を150gの電着槽に浸漬し、電流密度50~60mA/cm<sup>2</sup>で120~180秒間電着を行った。次に100℃、5分の乾燥を行ったのち、マスクを合せ、350mJ/cm<sup>2</sup>で紫外線露光し、苛性ソーダ3%でレジストになる部分以外の電着膜を除去した。しかるのち、塩化第二鉄もしくは塩化第二銅エッチング液でパターン以外のメッキ部分を除去し、回路形成を行ったところ、全体にわたって均一なファインパターンが得られた。

〔発明の効果〕

以上説明したように、この発明によれば、パネルメッキ時にそのメッキ液が染み込んでいると思われる基材の周縁部を切除したのち、電着塗装法にて感光性レジスト膜(電着膜)を形成するようにしたことにより、同基材の表面全体にわたって感光性レジスト膜を均一な厚みをもって形成することができる。

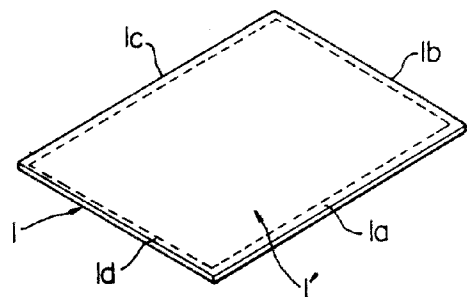
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示した斜視図で

ある。

図中、1、1'は基材、1a~1dは周縁部である。

第 1 図



特許出願人 エルナー株式会社  
代理人 井理士 大 原 拓 也

手続補正書(自発)

7. 補正の内容

平成元年10月 11日

(1) 明細書、第2頁第16行「光硬化」を『光反応』に訂正する。

(2) 同書、第4頁第5行「苛性ソーダ3%」を『メタケイ酸ソーダ1%』に訂正する。

以上

特許庁長官 吉田 文 毅 殿

1. 事件の表示

平成元年特許願第209366号

2. 発明の名称

プリント基板の製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

エルナー株式会社

4. 代理人(〒102)

東京都千代田区麹町2丁目2番16号 ニッカイビル

(8340)弁理士 大原 拓也(大井之原理印)

TEL 03 (265) 3088(代)

方式  
審査

5. 補正命令の日付(自発)

年 月 日(発送日;同年 月 日)

6. 補正の対象

明細書中の「発明の詳細な説明」の欄

